

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-033749

(43)Date of publication of application : 10.02.1998

(51)Int.Cl.

A63F 5/04

A63F 7/02

(21)Application number : 08-214320

(71)Applicant : TAKASAGO ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.1996

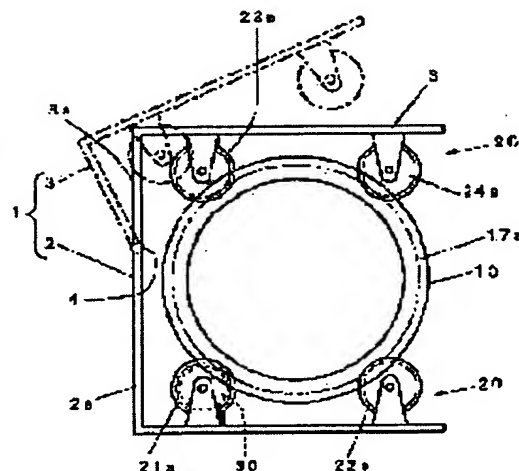
(72)Inventor : UEHATA KOUSHIROU

(54) REEL UNIT FOR GAME MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable inside of a reel to be provided with various contrivances by securing a wide space therein.

SOLUTION: An inside of a frame body 1 is fitted with 3 reels 10 having a design indicating part on the periphery thereof, a reel supporting mechanism 20 for rotatably supporting each reel 10, and 3 motors 30 each for driving each reel 10. Each reel 10 is provided with a pair of right and left side plate parts each in the shape of ring, and each side plate part is provided integrally with a gear part 17a concentric with the design indicating part. The reel supporting mechanism 20 comprises a plurality of driven gears 22a, 23a, 24a respectively engaged with gear parts 17a of the reels 10 and supporting each gear part 17a at the upper and lower sides, and a driving gear 21a.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-33749

(43)公開日 平成10年(1998)2月10日

(51)Int. Cl. ⁶

A63F 5/04
7/02

識別記号

511
319

F I

A63F 5/04
7/02

511 A
319

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全7頁)

(21)出願番号

特願平8-214320

(22)出願日

平成8年(1996)7月24日

(71)出願人 000169477

高砂電器産業株式会社

大阪府大阪市鶴見区今津北4丁目9番10号

(72)発明者 植畑 高史郎

大阪市鶴見区今津北4丁目9番10号 高砂

電器産業株式会社内

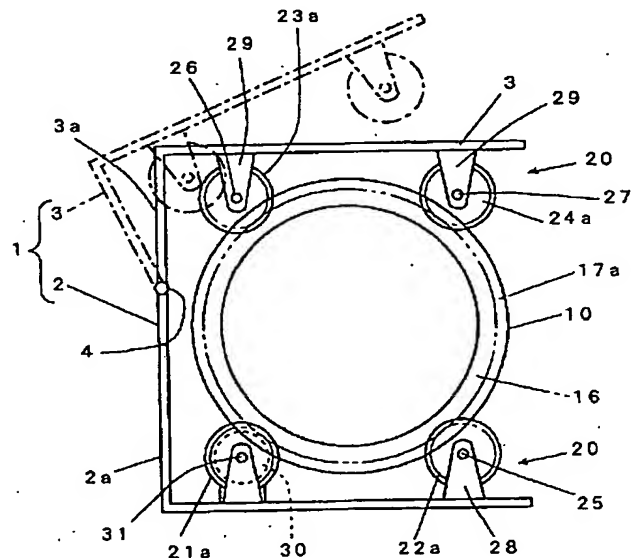
(74)代理人 弁理士 鈴木 由充

(54)【発明の名称】 遊戯機用リールユニット

(57)【要約】

【課題】 リールの内部に広い空間を確保して種々の仕掛けを設置できるようにする。

【解決手段】 枠体1の内部に、外周に図柄表示部を有する3個のリール10と、各リール10を個別に回転可能に支持するリール支持機構20と、各リール10を個別に駆動するための3個のモータ30とが組み込まれている。各リール10は円環状をなす左右一対の側板部を備え、各側板部には図柄表示部と同心円状の歯車部17aが一体形成されている。リール支持機構20は、リール10の各歯車部17aとそれぞれ噛み合っ各歯車部17aを上下で支持する複数の従動歯車22a、23a、24aおよび駆動歯車21aにより構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外周に図柄表示部を有するリールと、リールの外周部の両側をそれぞれ少なくとも 3 点で回転可能に支持するリール支持機構と、リールの駆動源であるモータとから成り、

前記リールには、図柄表示部と同心円状の歯車部を形成すると共に、前記リール支持機構には、前記リールの歯車部と噛み合う駆動歯車を設けて、前記駆動歯車に前記モータを連繋して成る遊戯機用リールユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、スロットマシンやパチンコ機などの遊戯機に組み込まれる遊戯機用リールユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】一般にスロットマシンは、図 8 に示すように、ボックス形状の機械本体 5 0 の前面開口部に扉 5 1 が開閉可能に取り付けてあり、前記機械本体 5 0 の内部に、リールユニット、メダル払出機、回路基板などが組み込まれている。前記扉 5 1 には、前記リールユニットが有する複数のリール 6 0 の図柄表示部を視認できるリール表示窓 5 2 やゲームの実行に必要な各種のスイッチの他、メダル投入口 5 3、メダル受皿 5 4 などが設けられている。

【0003】前記の各リール 6 0 は、図 9 に示すように、ボス部 6 2 の外周に複数のリム 6 3 を介して環状部 6 4 が形成されており、前記環状部 6 4 の外周面には、複数の図柄が表されたテープ 6 5 を貼着して図柄表示部 6 1 が形成してある。前記ボス部 6 2 は、リール 6 0 の駆動源であるステッピングモータ 7 0 を連結するための

もので、リール毎のステッピングモータ 7 0 をフレーム（図示せず）に取付金具を用いて固定し、各ステッピングモータ 7 0 に取付金具 6 6 を介してリール 6 0 をそれぞれ連結することにより、リールユニットを形成する。

【0004】ところで近年、遊戯の興趣を高めるために、リール 6 0 の動きや図柄表示部 6 1 の構成などに種々の趣向を凝らすことが試みられている。たとえば図柄表示部 6 1 を透明度の高い材質のテープ 6 5 を用いて構成し、リール 6 0 の内部空間に、スクリーンを設置することにより、図柄表示部 6 1 の各図柄を前記スクリーンの背景図柄に重ねて表示させる如きである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来のリール 6 0 の内部には複数のリム 6 3 やボス部 6 2 が存在する上、ボス部 6 2 にはステッピングモータ 7 0 が連繋されるため、リール 6 0 の内部に狭い空間しか確保できず、スクリーンやそのバックライトなどの仕掛けを設置するのが困難である。しかもステッピングモータ 7 0 は、その動きに特有のブレがあり、特にそのブレは低速回転時に顕著になってリール 6 0 に伝わるため、リール 6 0

の円滑な低速回転を実現できず、リール 6 0 の動きに趣向を凝らすには限界がある。

【0006】この発明は、上記問題に着目してなされたもので、リムやボス部のないリールを用い、このリールの外周部を支持しつつ歯車機構を介してモータの駆動力をリールに伝達するよう構成することにより、リールの内部に広い空間を確保して種々の仕掛けを設置できるようにした遊戯機用リールユニットを提供することを目的とする。

10 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の遊戯機用リールユニットは、外周に図柄表示部を有するリールと、リールの外周部の両側をそれぞれ少なくとも 3 点で回転可能に支持するリール支持機構と、リールの駆動源であるモータとから成る。前記リールには、図柄表示部と同心円状の歯車部を形成すると共に、前記リール支持機構には、前記リールの歯車部と噛み合う駆動歯車を設けて、前記駆動歯車に前記モータを連繋している。

【0008】

20 【作用】モータの回転駆動力は駆動歯車に伝達され、さらに駆動歯車に噛み合ったリールの歯車部に伝達されてリールが回転する。この場合、リールの回転速度は駆動歯車とリールの歯車部とのギヤ比により決まる。

【0009】

【実施例】図 1 および図 2 は、この発明の一実施例である遊戯機用リールユニットの構成を示す。図示例の遊戯機用リールユニットは、前面および両側面が開放された枠体 1 の内部に 3 個のリール 1 0 が縦向きかつ並列して組み込まれている。前記枠体 1 の内部には、各リール 1 0 を個別に回転可能に支持するリール支持機構 2 0 が組み込まれると共に、各リール 1 0 を個別に駆動するための 3 個のモータ 3 0 が設置されている。

【0010】前記枠体 1 は、ベース 2 と、ベース 2 の上方向対向位置する可動フレーム 3 とから成る。前記ベース 2 は後端に支持部 2 a を、また前記可動フレーム 3 は後端に連結部 3 a を、それぞれ備えており、前記支持部 2 a の上端縁と連結部 3 a の下端縁とを蝶番 4 で枢連結することにより、ベース 2 上に可動フレーム 3 を開閉可能となす。

40 【0011】各リール 1 0 は、合成樹脂成形体であり、図 1 ～ 3 に示すように、円環状をなす左右一対の側板部 1 1、1 1 を備える。各側板部 1 1、1 1 は、その外周部間を複数の軸材 1 2 で連結して環状部 1 3 が形成されており、環状部 1 3 上に、多数の図柄が表された帯状のテープ 1 4 を貼付して図柄表示部 1 5 が形成される。各側板部 1 1 には、図柄表示部 1 5 と同心円状の筒壁 1 6 がそれぞれ外向きに一体形成され、各筒壁 1 6 の外周面に歯を刻設することにより、歯車部 1 7 a、1 7 b が形成される。

50 【0012】前記リール支持機構 2 0 は、前記リール 1

0 の各歯車部 1 7 a, 1 7 b とそれぞれ噛み合って各歯車部 1 7 a, 1 7 b を上下で支持する複数の歯車により構成される。一方の歯車部 1 7 a には、1 個の駆動歯車 2 1 a と 3 個の従動歯車 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a とが噛み合っており、このうち駆動歯車 2 1 a および従動歯車 2 2 a はベース 2 の上面の同じ高さ位置に、また残りの従動歯車 2 3 a, 2 4 a は可動フレーム 3 の下面の同じ高さ位置に、それぞれ設けられる。

【0013】他方の歯車部 1 7 b にも、1 個の駆動歯車 2 1 b と 3 個の従動歯車 2 2 b, 2 3 b, 2 4 b とが噛み合っており、このうち駆動歯車 2 1 b および従動歯車 2 2 b はベース 2 の上面の同じ高さ位置であって前記駆動歯車 2 1 a および従動歯車 2 2 a と同じ角度位置に、また残りの従動歯車 2 3 b, 2 4 b は可動フレーム 3 の下面の同じ高さ位置であって前記従動歯車 2 3 a, 2 4 a と同じ角度位置に、それぞれ設けられる。

【0014】これら歯車のうち、同じ角度位置にある 3 個のリール 1 0 についての合計 6 個の従動歯車、すなわち各従動歯車 2 2 a と各従動歯車 2 2 b とは第 1 の支え軸 2 5 上に回転自由に支持され、同様に 6 個の各従動歯車 2 3 a と各従動歯車 2 3 b とは第 2 の支え軸 2 6 上に、6 個の各従動歯車 2 4 a と各従動歯車 2 4 b とは第 3 の支え軸 2 7 上に、それぞれ回転自由に支持される。第 1 の支え軸 2 5 は、ベース 2 の両端部上面に設けられた軸支部 2 8, 2 8 に両端がそれぞれ支持され、第 2, 第 3 の各支え軸 2 6, 2 7 は、可動フレーム 3 の両端部下面に設けられた軸支部 2 9, 2 9 により両端がそれぞれ支持される。

【0015】前記ベース 2 の上面には、各リール 1 0 の設置位置に合わせてモータ 3 0 がそれぞれ固定されており、各モータ 3 0 のモータ軸 3 1 に、各リール 1 0 の前記駆動歯車 2 1 a, 2 1 b が軸支される。前記モータ 3 0 として、従来のステッピングモータを用いることもできるが、これに限らず、直流モータ、交流モータ、半導体モータなど、任意のモータを用いることができる。前記駆動歯車 2 1 a, 2 1 b とリール 1 0 の各歯車部 1 7 a, 1 7 b とのギヤ比は、任意に設定可能であり、ギヤ比を大きな値に設定すれば、リールの低速化が可能である。

【0016】なお、この実施例では、各リール 1 0 の両歯車部 1 7 a, 1 7 b の歯面および各駆動歯車 2 1 a, 2 1 b や各従動歯車 2 2 a, 2 2 b, 2 3 a, 2 3 b, 2 4 a, 2 4 b の歯面はフラットになっているが、図 4 に示すように、たとえば各リール 1 0 の両歯車部 1 7 a, 1 7 b の歯面は幅中央が低い凹状に、各駆動歯車 2 1 a, 2 1 b や各従動歯車 2 2 a, 2 2 b, 2 3 a, 2 3 b, 2 4 a, 2 4 b の歯面は幅中央部が高い凸状に、それぞれ形成してもよく、その場合、リール 1 0 の横移動を阻止できる。

【0017】また上記実施例では、各リール 1 0 の両側

に形成した歯車部 1 7 a, 1 7 b にそれぞれ 4 個（合計 8 個）の歯車を噛み合わせてリール 1 0 を支持しているが、歯車の個数は両側それぞれ 3 個（合計 6 個）であってもよく、また 5 個以上（合計 1 0 個以上）であってもよい。さらにリール 1 0 の一側に同様の歯車部を、他側の方には筒状のガイド部を、それぞれ形成して、歯車部の方は 1 個の駆動歯車と少なくとも 2 個の従動歯車で支持し、ガイド部の方は、少なくとも 3 個のローラで支持するようにしてもよい。

【0018】図 5 は、上記したリールユニットの使用例を示すもので、リール 1 0 の内部空間に背景図柄を構成するためのスクリーン 4 0 と、そのバックライトを構成する複数の光源 4 1 とが配備してある。またリール 1 0 の図柄表示部 1 5 には、透明度の高い材質のテープ 1 4 が用いられている。この使用例によれば、スクリーン 4 0 による背景図柄とリール 1 0 の図柄表示部の図柄とが重なった図柄を外部より視認できる。

【0019】図 6 は、上記したリールユニットの他の使用例を示すもので、リール 1 0 の内部空間に、従来のキャップ型をなす 2 個のリール 4 2, 4 3 が配備してある。各リール 4 2, 4 3 は、直径が大小異なり、少なくともリール 1 0 および内側に配備される大径のリール 4 3 の図柄表示部には、透明度の高い材質のテープを用いると共に、小径のリール 4 2 を大径のリール 4 3 の内側へ挿入することにより、3 個のリール 1 0, 4 2, 4 3 の各図柄が重なった図柄を外部より視認できるようにしてある。なお図中、4 4, 4 5 は各リール 4 2, 4 3 の駆動源であるステッピングモータである。

【0020】さらに、図 1 の実施例では、3 個のリール 1 0 をリール支持機構により縦向きかつ並列に支持しているが、同様のリール支持機構を用いて、図 7 に示すように、2 個のリールにおける図柄表示部が直交するよう、一方のリールを縦向きに、他方のリールを横向きに、支持することも可能である。

【0021】図 1 の実施例において、各リール 1 0 について、モータ 3 0 を駆動させると、モータ 3 0 の回転駆動力は駆動歯車 2 1 a, 2 1 b に伝達され、さらに駆動歯車 2 1 a, 2 1 b に噛み合ったリール 1 0 の各歯車部 1 7 a, 1 7 b に伝達される。これによりリール 1 0 は、一方の歯車部 1 7 a が駆動歯車 2 1 a および 3 個の従動歯車 2 2 a, 2 3 a, 2 4 a に、他方の歯車部 1 7 b が駆動歯車 2 1 b および 3 個の従動歯車 2 2 b, 2 3 b, 2 4 b に、安定して支持された状態で回転する。この場合、各リール 1 0 の回転速度は駆動歯車 2 1 a, 2 1 b とリール 1 0 の各歯車部 1 7 a, 1 7 b とのギヤ比により決まるので、このギヤ比を大きく設定することにより、リール 1 0 を低速で回転させることができる。

【0022】

【発明の効果】この発明は上記の如く、リムやボス部のないリールを用い、このリールの外周部を支持しつつ歯

車機構を介してモータの駆動力をリールに伝達するよう構成したから、リールの内部に広い空間を確保でき、種々の仕掛けを設置することが可能である。またリールの歯車部と駆動歯車とのギヤ比を大きく設定することにより、リールを安定して低速回転させることができ、リールの動きに趣向を凝らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の一実施例である遊戯機用リールユニットの正面図である。

【図 2】 遊戯機用リールユニットの側面図である。

【図 3】 遊戯機用リールユニットに用いられるリールの構成を示す斜視図である。

【図 4】 リールの歯車部および歯車の他の実施例を示す拡大図である。

【図 5】 遊戯機用リールユニットの使用例を示す説明図

である。

【図 6】 遊戯機用リールユニットの他の使用例を示す断面図である。

【図 7】 リールの他の支持方法を示す斜視図である。

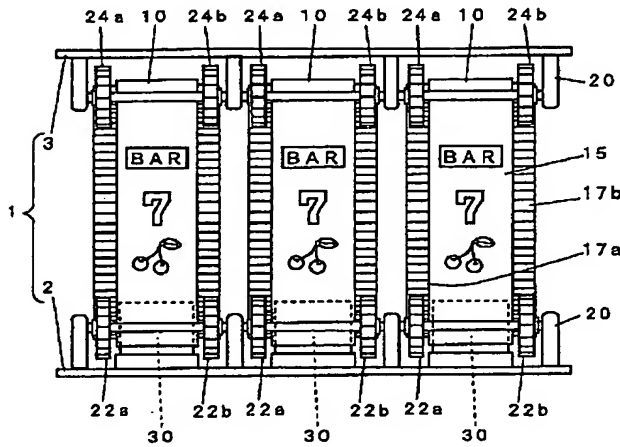
【図 8】 リールユニットが組み込まれたスロットマシンの正面図である。

【図 9】 従来のリールの外観を示す斜視図である。

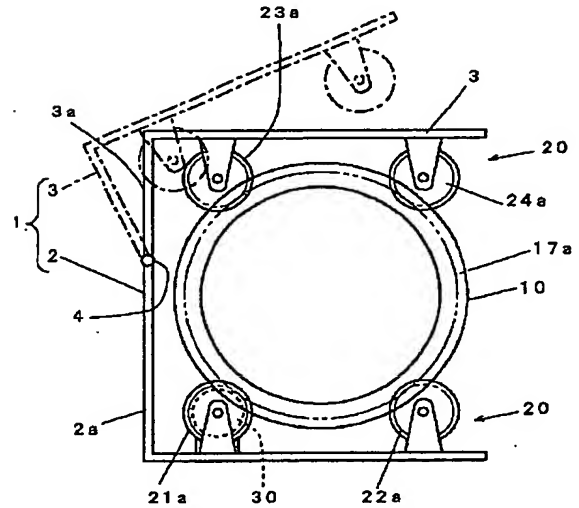
【符号の説明】

- 10 リール
- 15 図柄表示部
- 17 a, 17 b 歯車部
- 20 リール支持機構
- 21 a, 21 b 駆動歯車
- 30 モータ

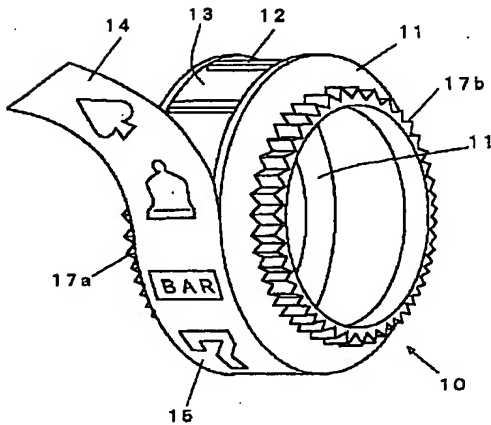
【図 1】



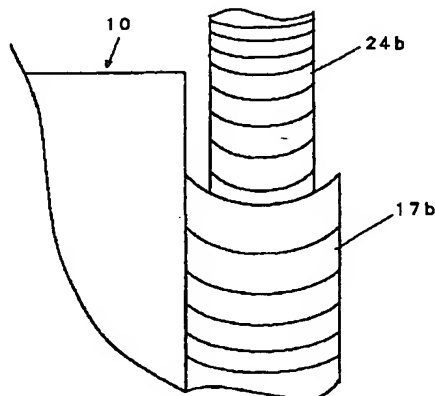
【図 2】



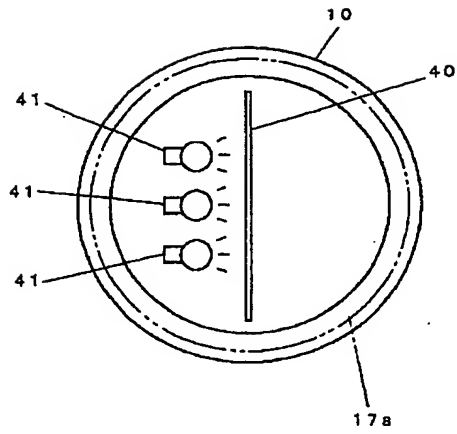
【図 3】



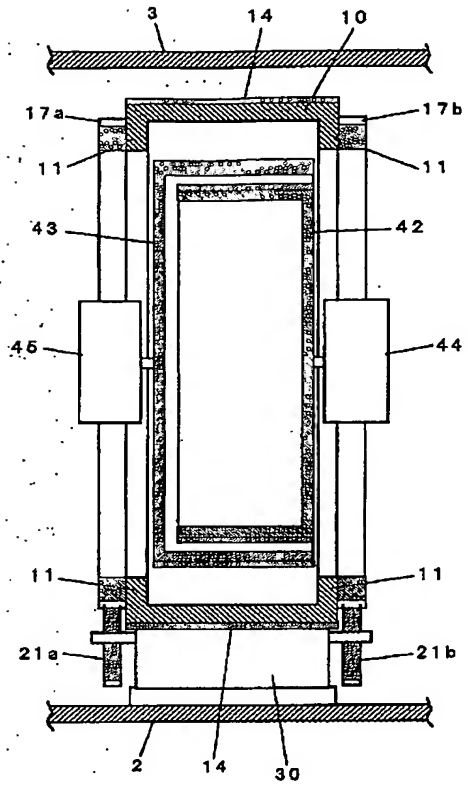
【図 4】



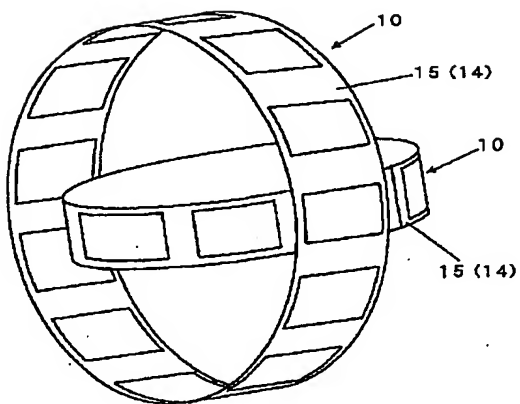
【図 5】



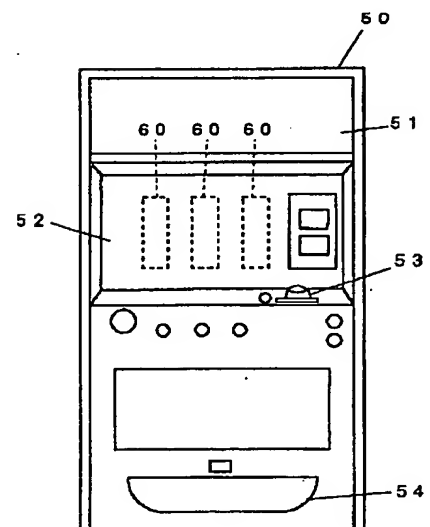
【図 6】



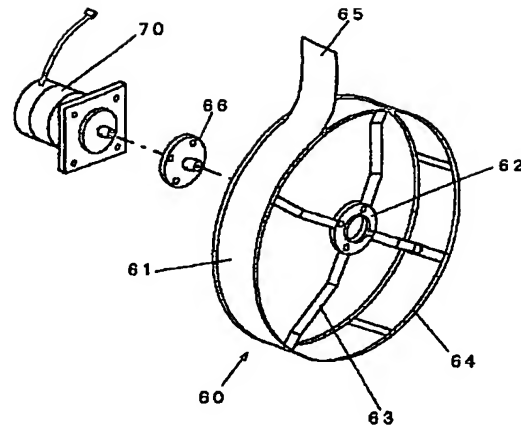
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【手続補正書】

【提出日】平成 8 年 9 月 9 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来のリール 60 の内部には複数のリム 63 やボス部 62 が存在する上、ボス部 62 にはステッピングモータ 70 が連繋されるため、リール 60 の内部に狭い空間しか確保できず、スクリーンやそのバックライトなどの仕掛けを設置するのが困難である。しかもステッピングモータ 70 は、その動きに特有のブレがあり、特にそのブレは低速回転時に顕著になってリール 60 に伝わるため、リール 60 の円滑な低速回転を実現できず、リール 60 の動きに趣向を凝らすには限界がある。

【手続補正 2】

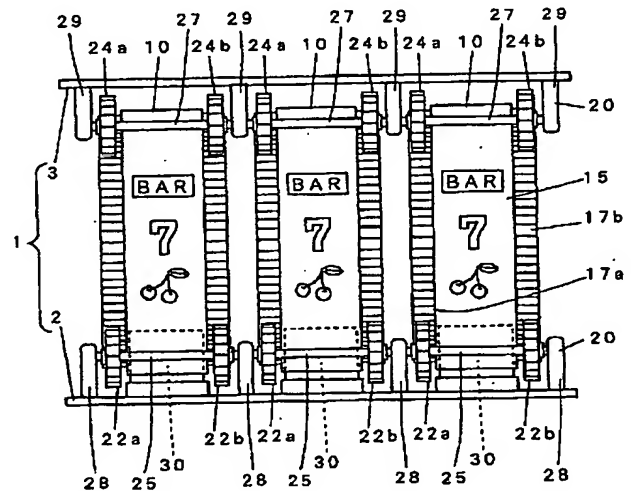
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 1】



【手続補正 3】

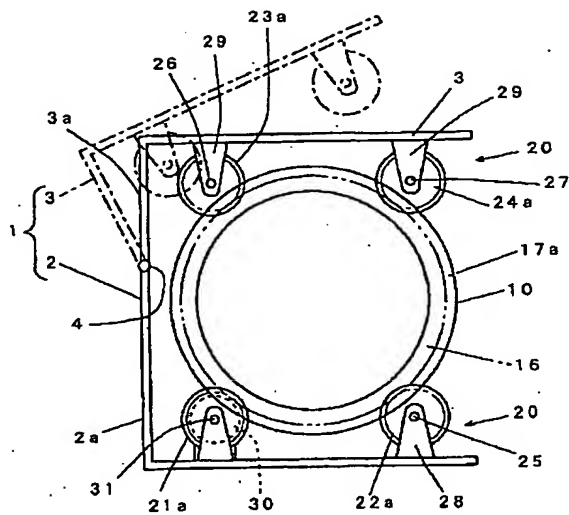
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 2】



【手続補正 4】

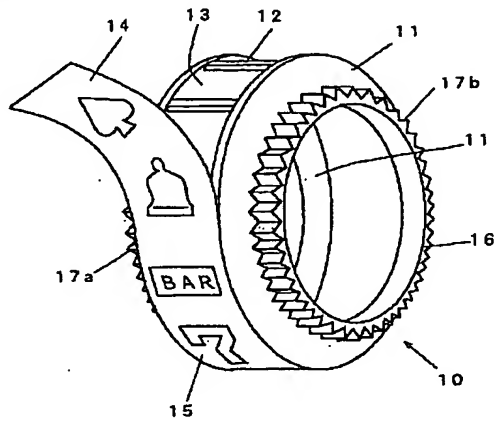
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 3

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 3】



【手続補正 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正内容】

【図 6】

